Aus dem Institut für Konstitutionsforschung und der Poliklinik
für Konstitutionsmedizin an der Charité, Berlin
(Leiter: Prof. Dr. W. Jaensch)

Beobachtungen an Hautkapillaren von Neugeborenen

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der

Medizinischen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Berlin

vorgelegt von

Hans Siegl
aus Obermühlbach

Tag der Promotion: 16. 9. 1936

Druck: Karl u. Richard Hoffmann, Charlottenburg, Schillerstr.44

585

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Dekan: Prof. Dr. Magnus.
Referent: Prof. Dr. Jaensch
Korreferent: Prof. Dr. Bessau

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Von der Kapillarmikroskopie nach Otfried Müller und W. Parrisius im Sinne der vasoneurotischen Diathese wird hier abgesehen. O. Müller führte die Kapillarmikroskopie in die Klinik ein, W. Jaensch wurde der Begründer ihrer morphologisch-morphogenetischen Richtung. An diese halten wir uns hier. Wir fußen auf folgenden Feststellungen von W. Jaensch und Mitarbeitern:

1. Der Aufdeckung der physiologischen Entwicklung der Nagelfalzkapillaren im Säuglingsalter (1921).*).

2. Der Aufdeckung des Erhaltenbleibens der Primitivformen der Kapillarentwicklung bei Kretinismus auch älterer Individuen und anderen Entwicklungsgehemmten.

3. Der Aufdeckung der Möglichkeit einer therapeutischen, morphologischen Nachreifung des Kapillarbildes bei solchen Individuen (W. Jaensch und W. Wittneben).

Die Morphogenese der Kapillaren am Nagelfalz wurde dann später durch Theodor Höpfner, Cassel, genauer beschrieben. Sie führte zu der Aufstellung eines Schlüsselsystems, das neben den 3 Grundformen „Archi-, Meso- und Neoformen" noch Mischformen, z. B. Neo- mit Mesoformen, und Neo- mit Archiformen aufweist: Neoformen sind die ausgereifteste Variante, Archiformen mehr oder weniger noch embryonal, Mesoformen eine Entwicklungszwischenstufe (soweit bisher gedeutet). Fraglich ist hierbei immer noch gewesen, wie weit die Archikapillaren — wie es nach Jaensch, Wittneben, Hoepfner heißt — „mit örtlichen Unterschieden" wirklich eine physiologische Variante des Neugeborenen sind.

Im Verfolg der Anwendung der Kapillarmikroskopie als eines neben vielen anderen diagnostischen Hilfsmitteln innerhalb der Konstitutionsmedizin, kam dieser das von allen Seiten entgegengebrachte Interesse insofern schlecht zu statten, als sie in Verkennung der erlaubten Verwendungsmöglichkeit des jeweiligen Kapillar-Strukturbildes für die Konstitutionsdiagnose bei vielen Interessenten gro-

*) Nach Abschluß dieser Arbeit wurde uns bekannt, daß 1934 H. Schwalm (s. Lit.-Verz.) die gleiche Entwicklung an der Brusthaut von Neugeborenen nachwies!

ßen Irrtümern Platz ließ, da man nur zu gern dazu neigte, nunmehr aus dem Kapillarbild allein schon eine Konstitutionsdiagnose oder gar Krankheitsdiagnose zu stellen.

Aus gleichem Grunde ist es auch verständlich, warum, nach anfänglicher Ueberschätzung, eine ebenso heftige Gegenwirkung vielerseits einsetzte. Daß aber selbst die Vorkämpfer der Kapillarforschung und deren diagnostischer Methodik von diesen Irrtümern nicht frei waren, können wir bis in die Anfänge der Kapillarforschung besonders in der Tübinger Richtung zurückverfolgen.

So erschien 1920 in Anlehnung an Vorarbeiten von Otfried Müller-Tübingen, W. Parrisius, M. Holland, L. Meyer u. a. („Ueber Beobachtungen an den Hautkapillaren bei Kindern mit exsudativer Diathese") eine Arbeit von Albrecht Mertz aus der Universitäts-Kinderklinik in Freiburg, die, in Weiterführung und Anlehnung an erstere Befunde, an einer Beobachtungsreihe von 45 exsudativ stigmatisierten Säuglingen verschiedener Altersperioden (1.—3. Monat, 4.—6. Monat und darüber) gewonnen ist, um abschließend den Zusammenhang zwischen dem von O. Müller und seinen Mitarbeitern sog. „vasoneurotisch"-abnormen Kapillarbild schlechthin und exsudativer Konstitution in Abrede zu stellen. Später folgten die grundlegenden Arbeiten von W. Jaensch und seinen Mitarbeitern, die die normalen und abnormen und damit auch die „vasoneurotischen" Kapillarformen (O. Müller, W. Parrisius) in eine „morphogenetische" Entwicklungsreihe auflösten, an deren Aufstellung neben W. Jaensch Th. Hoepfner und O. Gundermann ein wesentliches Verdienst hatten. Trotzdem blieb zwischen der rein funktionellen Kapillarmikroskopie der Tübinger Schule O. Müllers und der „morphogenetischen Kapillarstrukturdiagnose" der Schule von W. Jaensch ein noch nicht entschiedener Widerstreit bestehen. Dieser Widerstreit regte viele andere an, unter verschiedensten Sicherungen Kapillaruntersuchungen vorzunehmen, nachdem bereits die Morphogenese der Kapillaren einerseits und gewisse Entwicklungszusammenhänge zwischen Konstitution und Kapillarbild andererseits von W. Jaensch und seinen Mitarbeitern, zuletzt

von W. Jaensch u. O. Gundermann aufgedeckt und durch ein sehr großes Untersuchungsmaterial gesichert waren.

Die Ergebnisse wurden in einer Zusammenfassung unter dem Titel „Zur Kritik der kapillarmikroskopischen Untersuchungsmethodik" aus dem Jahre 1931 von Gerendasi, in Uebereinstimmung mit Doxiades, Hirschfeld, Ubenauf und Delbrück, hinsichtlich der vielen möglichen Fehlerquellen mit starken Vorbehalten aufgenommen.

In Weiterführung der Arbeiten von W. Jaensch, Th. Hoepfner, O. Gundermann stellte ich unter möglichster Ausschaltung der von Gerendasi angeführten Fehlerquellen neuerdings Untersuchungen an.

Diese sollten:

1. rein erscheinungsmäßig Kapillarbilder bei Neugeborenen morphologisch studieren,
2. hierbei gleichzeitig die von genannten Autoren behaupteten morphogenetischen Zusammenhänge überprüfen,
3. zusehen, ob zutreffendenfalls die Entwicklungsvorgänge an dem Kapillarbild nachweisbar in irgendwelchen größeren Entwicklungs- oder erbbiologischen Zusammenhängen begründet sind, oder mit solchen parallel gehen.

Zunächst mußte ich auf die Fehlerquellen eingehen, bzw. diese ausschalten.

Um mir die dort geforderte Sicherheit in der Untersuchungstechnik anzueignen, begann ich zunächst damit, Erwachsene kapillaroskopisch zu untersuchen und die Befunde zeichnerisch festzuhalten. Erst allmählich ging ich zu jüngeren Altersstufen über, um zuletzt eine Reihe Untersuchungen an über 500 neugeborenen Säuglingen derart durchzuführen, daß ich mich fast 6 Monate ausschließlich aller Nebenbeschäftigung der kapillaroskopischen Untersuchungsmethodik widmete.

Die Schwierigkeit der Zeichentechnik, besonders bei Neugeborenen, veranlaßte mich, nach Hilfsmitteln zu suchen, die mir gleichbleibende Relationen innerhalb des Kapillarbildes gewährleisteten. Zu diesem Behelfe besorgte ich mir ein Brett (ca. 30 × 50 cm), auf dem ich das Mikro-

skop (Leitz, Wetzlar) befestigte. Gemeint ist ein kleines von Leitz geliefertes sog. Kursmikroskop für Kapillaruntersuchungen, im wesentlichen ein verstellbares Rohr mit Okular, Objektiv und rundem Fuß, mit 60-facher Vergrößerung. Hierdurch wurde zunächst ein ruhiges Zeichnen ermöglicht.

Zu Beginn war mir die im optischen System eingebaute Blickfeldeinteilung in kleine Quadrate, die neuerdings leicht auswechselbar geliefert wird, zum Festhalten der Relationen behilflich. Zum Zeichnen des Kapillarbildes bediente ich mich einer, der Einteilung des Objektivfeldes entsprechend quadratisch eingeteilten Zeichnungsunterlage, die unschwer auf durchscheinendem Papier die Kapillarbilder in allen Größen und wahren Relationen zueinander bildgetreu eintragen läßt.

Bei diesem System ist es möglich, daß sich der Kapillarzeichner jederzeit selbst überwachen und korrigieren kann, da er im Blickfeld gleichbleibende Größen besitzt, hinsichtlich deren es ihm möglich ist, die Einzelheiten der Kapillarschlinge in ihrer Eindeutigkeit zum Blickfeld, wie auch in ihrer Relation zu den nächstliegenden Kapillarschlingen zu erkennen und festzuhalten.

Mit Erlangen der Zeichensicherheit erwies sich die im Mikroskop eingebaute Aufteilung jedoch als teilweise störend, da Einzelheiten im Bild verdeckt wurden, was nur durch Lageänderung des Fingers korrigiert werden konnte.

Hinsichtlich des neugeborenen Säuglings sei bemerkt, daß dieser grundsätzlich bäuchlings gelagert wurde, es wurden ferner jeweils die beiden Ringfinger untersucht. Um das rechte Kapillarbild zu zeichnen, wurde die rechte Gesichtshälfte des Säuglings auf den linken Handrücken des Zeichners gelagert, wobei die Finger zum Einführen und Fixieren des Säuglingsfingers im Blickfeld frei bleiben. Dabei zeichnete die rechte Hand das Kapillarbild.

Aehnlich verfuhr ich beim Zeichnen des linken Bildes.

Bezüglich meines Untersuchungsmaterials sei erwähnt, daß sämtliche untersuchten Säuglinge aus demselben Milieu gegriffen wurden und sämtliche Kinder aus mittleren sozialen Verhältnissen stammten.

Die Kapillarmikroskopie wurde zunächst ohne jede Nebenuntersuchung durchgeführt, wobei lediglich Name, Tag

der Geburt, Geburtsgewicht und Tag der Untersuchung festgehalten wurden.

Aus unseren über 1000 Kapillarzeichnungen, wovon 992 Zeichnungen für die vorliegende statistische Berechnung und Auswertung benutzt wurden, geht das Vorhandensein der bisher von den Autoren W. Jaensch, Th. Hoepfner, O. Gundermann u. a. aufgestellten Varianten der Kapillaren klar hervor.

Eine von Gerendasi besonders betonte Fehlerquelle, nämlich die Beschaffenheit des Nagelfalzes selbst, konnte insofern ausgeschaltet werden, als ich die Untersuchung an Neugeborenen (im Durchschnitt 1.—3. Lebenstag) anstellte, ein Umstand, der exogene Einflüsse, wie verschiedene Ernährungsweise (ausschließlich Neugeborene), physikalische und chemisch-therapeutische Maßnahmen, in Wegfall kommen ließ.

Andere Einwände, wie reaktive Hyperämie und Anämie als Reaktion auf irgendwelche chemischen Substanzen, wie Herz- und Vasomotorenmittel oder Sedativa und Hypnotika, kommen dabei ebenfalls in Fortfall.

Exogen-mechanische Einwirkungen, wie Maniküren, Abreißen oder Abkauen der Fingernägel, schlossen sich von selbst aus.

Als ein sehr wichtiger Punkt erscheint mir in Uebereinstimmung mit Mertz die Beobachtung, daß man beim Untersuchen recht häufig auf spastische Zustände der Kapillaren mit körniger Strömung und sogar kurzdauernde Stasen mehr oder weniger bei allen Säuglingen stößt, die mir zu Beginn meiner Untersuchungen das Zeichnen zeitweise unmöglich machten.

Auf Grund eingehender Beobachtungen kam ich zu dem Ergebnis, daß dieser Zustand zeitlich gebunden ist: er ist bald nach dem Stillen anzutreffen, während etwa eine halbe Stunde später ein völlig mit Blut gefülltes Kapillarbild aufzufinden war.

A. Mertz glaubte als Ursache ersterer Erscheinungen vasomotorische Uebererregbarkeit annehmen zu müssen und stellte diesbezügliche Versuche an, die jedoch keine eindeutige Klärung jener Zustände ergaben. Er glaubte zu-

letzt in diesem Verhalten den Ausdruck einer funktionellen Besonderheit des Kapillarkreislaufes beim Säugling sehen zu müssen, zumal er Stauungsvorgänge durch Fixieren des Fingers durch einwandfreies Lagern desselben bei seiner Technik, die auch ich verwandte, ausschließen konnte, indem er jeden Druck vermied und den Finger lose aufliegen ließ.

Für die Richtigkeit meiner Ansicht bezüglich des direkten Zusammenhanges zwischen Verdauungszeit und wechselndem Gefäßtonus, glaube ich anführen zu können, daß ich in der Zeit von 1—3 Stunden nach dem Stillen bei allen Säuglingen stets deutliche, blutgefüllte Kapillarbilder antraf und zeichnen konnte. Nach drei Stunden machte sich die zunehmende Unruhe der Säuglinge (Hunger) störend geltend, so daß das Zeichnen aus diesem Grunde nicht mehr möglich war.

Abschließend möchte ich noch bemerken, daß die Säuglinge während des Untersuchens schliefen oder zum mindesten sich ganz ruhig verhielten.

Um auf einen weiteren von Gerendasi erhobenen Einwand bezüglich der nicht einheitlichen Deutung der Kapillarbilder einzugehen, sei bemerkt, daß die Klassifizierung der einzelnen Kapillarbilder entsprechend ihren biologischen Typen insofern gleichmäßig geschah, als diese von mir einheitlich unter persönlicher Anleitung von W. Jaensch vorgenommen wurde, und zwar erst nach Fertigstellung sämtlicher Kapillarbilder.

Die Einwände Gerendasis gipfeln in der Forderung des Nachweises einer feststehenden Gesetzmäßigkeit der Beziehungen zwischen Gesamtpersönlichkeit und Archikapillaren, wonach er die Forderung Jaenschs nach Beurteilung der Kapillarformen im Zusammenhang mit dem somatischen, reaktiven und körperlich-seelischen Reifezustand des Trägers als berechtigt anerkennen will.

Es fragt sich, warum Gerendasi in seiner Forderung nicht weiter gegangen ist, indem er eine ebensolche Relation für Gesamtpersönlichkeit und Kapillarbild im allgemeinen forderte.

An Hand meines Materials läßt sich im Hinblick auf die Vielgestaltigkeit der Kapillarbilder, die für jedes Indi-

viduum einzigartige Stigmata tragen, unschwer eine Beziehung von Gesamtpersönlichkeit und Kapillarstruktur gedanklich herstellen.

Hierzu berechtigen verschiedene Tatsachen:

Beim Durchsehen von Kapillarbildern fällt neben einer zunächst imponierenden Vielgestaltigkeit der einzelnen Bilder auf, daß sich diese letzten Endes ohne Ausnahme zu Grundformen in Beziehung setzen lassen, deren Erscheinungstypen mit inneren Gesetzmäßigkeiten (Morphogenese) gekoppelt sind; es sind dies die Entwicklungsvorgänge des embryonalen, postembryonalen und kindlichen Gewebes überhaupt. Sie am lebenden Objekt zu studieren, ist die Hautkapillarmikroskopie eine einzigartige Methode. Die Morphogenese aber, das hat sich eindeutig ergeben, ist der Schlüssel zum Verständnis und zum Studieren dieser Entwicklungsvorgänge für sich oder in einem weiteren konstitutionellen und demnach auch erbbiologischen Rahmen.

So ergab sich z .B. beim Bearbeiten meines Materials von über 1000 Neugeborenen-Kapillarbildern, daß zunächst ein rein erscheinungsmäßiges Sortieren der einzelnen Bilder eine Zersplitterung in 63 Gruppen erforderlich machte, die endlich als Ganzes gesehen doch nur drei Hauptgruppen (Archi-, Meso-, Neoformen) erkennen ließen, um die sich die abweichenden Bilder in mehr oder minder großem Abstand ordneten.

Sollte man nicht in der Vielgestaltigkeit des Strukturbildes schon einen gewissen sinnbildlichen Ausdruck dafür sehen, was wir unter dem abstrakten Begriff „Konstitution" verstehen?

Inwieweit dann beiläufig hinzutretende Schäden, die die Gesamtkonstitution treffen, das Kapillarbild umzugestalten oder in seiner inneren Morphogenese zu hemmen vermögen, diese Frage dürfte wohl erst im Laufe weiterer Forschungen ihre Antwort finden:

Fragen wir uns, wieweit eine Krankheit in dem dazugehörigen Kapillarbild sich ausdrücken kann, so müssen wir uns darüber im Klaren sein, daß die Krankheit auf exo- und endogenem Weg erst sekundär als schädigende Noxe auftritt und entsprechend ihrer Eigenartigkeit einer-

seits und der Reaktionsfähigkeit der Konstitution des Individuums andererseits auch im Kapillarstrukturbild ihren sichtbaren Niederschlag finden kann. So kann es uns nicht mehr verwundern, wenn wir bei einem psycho-physisch nach außen völlig einwandfreien Individuum mikroskopisch noch eine Destruktion seines Kapillarbildes finden.

Aus gleichem Grunde kann eine nach außen sichtbare Erkrankung nicht ohne weiteres in direkte Beziehung zum Kapillarbild gebracht werden, da wir einerseits die Noxe nicht immer erkennen können, andererseits den Kampf zwischen Noxe und endothelialer Reaktion mit der für den einzelnen Fall geltenden konstitutionellen Leistungswertigkeit nicht abschätzen können. Einsicht in diese Abläufe zu gewinnen, ist nur möglich auf zwei Wegen:

Entweder man greift nach außen einheitlich charakterisierte Krankheitsbilder heraus und studiert die jeweilig zugehörigen Kapillarbilder (siehe Jaensch, Kretinismus und Archistruktur, neuerdings beschrieben bei de Quervain und Wegelin, Der Kretinismus, Jul. Springer Verlag, Berlin 1936). Hier zeigte sich schon, daß gleichartige Krankheitsbilder ganz verschiedenartige Kapillarbilder aufweisen können.

Man wird daher den mühevolleren, aber auch sicheren Weg gehen müssen, indem man das Kapillarbild des einzelnen Individuums im Zeitpunkt der Geburt zeichnerisch festhält und an Hand dieser Unterlage das Individuum in seiner Entwicklung mit den, aus den endogenen (genotypischen) und peristatischen (phaenotypischen) Einflüssen resultierenden Umformungen des Kapillarbildes studiert. Aus beiden Einflüssen setzt sich die Einwirkung auf die Morphogenese der Kapillaren zusammen, deren endgültigem Werden zugleich ein allgemeiner Entwicklungsprozeß vom embryonalen zum ausdifferenzierten Gewebe zugrunde liegt. Einen solchen anzunehmen, dürfte selbst einer noch allzu anatomisch eingestellten Betrachtungsweise unter allgemeinem entwicklungsbiologischen Gesichtspunkt nicht schwerer fallen, als zuzugeben, daß zwischen kindlichen und erwachsenen Verhältnissen des Gesamtkörpers kategoriale Unterschiede bestehen, die sich als Entwicklungsstufen charakterisieren.

Zurückkommend zu Punkt 2 meiner gestellten Aufgabe (morphogenetische Zusammenhänge) erweist sich daher die bisherige Annahme im Sinne W. Jaensch und Mitarbeitern als richtig: es handelt sich bei den Variationen der Kapillarbilder um drei typische Grundformen der Entwicklung der Hautendkapillaren, die im ersten und primitivsten Falle keine aufsteigenden Haargefäße erkennen lassen (e_3), sondern ein flaches, sehr zart angelegtes, mehr oder minder zusammenhängendes, bogiges Gefäßnetz (Archistruktur, Primitivnetz) darstellen, das manchmal auch schon ganz kurze schleifenförmige Vorstülpungen aus dem subpapillären Grundnetz in Richtung der Papillen aufweist. Dabei ist der Abstand der am weitesten vorgetriebenen Kapillarschlingen zum Häutchen an der Haut-Nagelwall-Grenze (Limbus) noch relativ groß.

Im zweiten Fall ist der letztgenannte Abstand wesentlich verkürzt, das Primitivnetz tritt in seiner Betonung deutlich zurück (blaßt ab), während das Hauptfeld teils sattelförmige oder kathedralförmige, ebenso häufig aber auch schon an die haarnadelförmigen Endschlingen der Erwachsenen (= 3. Stadium) erinnernde, langausgezogene Kapillarschlingen ausfüllen, die in diesem Falle breitbasig in eine gemeinsame flache Bogenschlinge einmünden, deren Zusammenhang mit dem subpapillären Grundnetz deutlich ersichtlich verfolgt werden kann (Mesostruktur).

Hinsichtlich der durchschnittlichen Länge der einzelnen Schlingen innerhalb der ersten drei Lebensmonate dürften die Angaben Albrecht Mertz's richtig sein, wenn er dieselbe auf 20 -60 μ angibt. Dabei stehen sie in der Archistruktur relativ weniger dicht als in der Mesostruktur.

Wesentliche Differenzen hinsichtlich der Länge kommen häufig vor, was Albrecht Mertz auf die jeweilige Beschaffenheit des sogenannten Limbus zurückführen will. Deshalb finden wir auch die kürzeren Formen meist bei den schwereren Kindern, die dementsprechend dickere Finger haben, wodurch die Haut-Umschlagstelle am Nagelfalz hochgestellt wird. Daraus läßt sich schließen, daß die jeweilige Länge der Schlingen — wie es A. Mertz noch

annahm kein allgemeines Entwicklungskriterium darstellt.

Im Gegensatz ferner zu der bisherigen Auffassung, daß im Zeitpunkt der Geburt meist erst die Archistruktur erreicht ist, haben meine Untersuchungen ergeben, daß zu diesem Zeitpunkt im Durchschnitt die Mesostruktur aufzufinden ist. Dies gilt wenigstens für Berlin. Auf die örtlichen Unterschiede hierbei hat W. Jaensch schon immer hingewiesen.

Entsprechend der sogar überraschend großen Vielgestaltigkeit der Strukturbilder schon im Zeitpunkt der Geburt stieß das Einreihen in das bisherige Schlüsselsystem auf einige Schwierigkeiten, die sich nur dadurch umgehen ließen, daß ich unter Anleitung und Kontrolle von W. Jaensch eine Erweiterung des bisherigen K.-M.-Schlüssels vornahm.

Die von den genannten Autoren geschilderten Varianten, Schichten bzw. Phasen gehen beim Neugeborenen in der morphogenetischen Gestaltung des Kapillarbildes stärker ineinander über und verhalten sich weniger getrennt und weniger gegeneinander absetzbar als in späteren Lebenszeiten, wie aus der in der Literatur festgelegten Beschreibung der Kapillarbilder bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen im Vergleich mit den Neugeborenen-Kapillarbildern schon hervorgeht.

Die den älteren Kindern und Erwachsenen zukommenden Varianten der Kapillarformen sind beim Neugeborenen naturgemäß zarter; wir verwandten daher für die jeweils anzutreffenden Bildungen Symbole in kleinen Buchstaben entsprechender Art, gemäß der von W. Jaensch, Th. Hoepfner und O. Gundermann sowie C. Mandowsky ausgearbeiteten biologischen Bewertung und Bezeichnungsweise. Im Folgenden bringen wir daher (Kinderärztliche Praxis, Heft 2/3, 5. Jahrg.) aus W. Jaensch und O. Gundermann, „Methode und praktische Grundlagen einer kapillarmikroskopischen Reifungskontrolle bei Kindern", den sogen. „Biologischen Kapillarschlüssel", K.-M.-Schlüssel genannt (Tafel I). Aus dem Vergleich mit ihm ist unsere Erweiterung zu verstehen, die wir hier erstmalig einführen (S. 15/16).

K·M=SCHLÜSSEL

A	B	C	D	E
A_1 Gewöhnliche Neoformen etwas länger, Neoproduktivformen, diese auch hypoplastisch	$B_1 = A_1$ mit einzelnen Mesoformen	C_1 Mesokorrekturformen als mehr oder weniger durchgehende Struktur	$D_1 = A_1$ mit einzelnen Archieinbrüchen.	E_1 Archikorrekturformen als mehr oder weniger durchgehende Struktur
A_2 Neohemmung	$B_2 = A_2$ mit einzelnen Mesoformen	C_2 Mesoproduktivformen als mehr oder weniger durchgehende Struktur.	$D_2 = A_2$ mit einzelnen Archieinbrüchen	E_2 Archiproduktivformen als mehr oder weniger durchgehende Struktur
A_3 Neohypoplasie, nicht produktiv	$B_3 = A_3$ mit einzelnen Mesoformen	C_3 Mesohemmung als mehr oder weniger durchgehende Struktur	$D_3 = A_3$ mit einzelnen Archieinbrüchen	E_3 Archihemmung als mehr oder weniger durchgehende Struktur.
	B_1', B_2', B_3' Einsprengungen der Mesoformen haben pathologischen Grad.		D_1', D_2', D_3' Archieinbrüche haben pathologischen Grad.	

BIOLOGISCHE KAPILLARGRUPPEN

I. IDEAL = STRUKTUR	II. KAPILLARHEMMUNG	III.(1) MESO STRUKTUR	III.(2) ARCHI STRUKTUR
$A_1 - A_3$ $B_1 - B_3$	$B_1' - B_3'$ C_1 $D_1 - D_3$	$C_2 - C_3$	$D_1' - D_3'$ $E_1 - E_3$ Entscheidende Gruppe der schlechtesten, 'Kretinoiden' bezw. embryonalen Kapillaren

Aus W. Jaensch, Kapillaren und Konstitution. im Sitz.-Ber. des V. Deutschen Kongresses für Heilpädagogik, herausgegeben von E. Lesch, Müller & Steinicke, München (1931) bzw. Med. Welt Nr. 29 (1933).

W. Jaensch und O. Gundermann sagen hierzu a. a. O.:

„Zusammengefaßt haben nach allem bisher Vorliegendem die Autoren Jaensch-Wittneben-Hoepfner gezeigt, daß die Kapillaren meist schon im Laufe des 1.—2. Lebensjahres eine Dreischichten- bzw. Stufenentwicklung durchlaufen, wobei örtliche und individuelle Unterschiede an dieser prinzipiellen Feststellung nichts ändern.

Der Ausdruck „Stufe" läßt im Gegensatz zu „Schicht" eine zweite Möglichkeit fließender Uebergänge von Stufe zu Stufe offen; das hat sich als vorkommend erwiesen, wie aus dem Vorstehenden schon implizite hervorgeht. Der Ausdruck „Struktur" umfaßt beide Möglichkeiten in besonders biegsamer Weise, also alle Variantenbildungen jeder Stufe in gleichem Sinne. Auf jeder Stufe kann die Entwicklung stehen bleiben und führt dann zu Hemmungsformen und aus diesen durch Selbstkorrekturversuche des Körpers zu Produktiv- oder Korrekturformen (Knäuel- bzw. Streckformen), nach Annahme der Autoren abhängig jeweils von den angelegten erbbiologischen Entwicklungspotenzen (vegetativ-endokrinen Funktionen unter Herrschaft des Mittelhirns.) In allen Fällen bedeuten nach den Autoren die Hemmungsvarianten der drei Stufen, daß die jeweiligen Entwicklungspotenzen im Laufe der individuellen Differenzierung nicht voll ausgenutzt worden sind. Diese Aufstellungen führten im Laufe der letzten Jahre zu einem biologischen Schlüsselsystem in der Klassifizierung der Kapillarbilder (W. Jaensch, C. Mandowsky, O. Gundermann), das sich auch in den erwähnten Massenuntersuchungen an etwa 30 000 Fällen bewährt hat (Tafel I).

In diesem Schlüsselsystem (Tafel I) haben schwere sekundäre Veränderungen, wie z. B. die von Parrisius beschriebenen aneurysmatischen und andre sekundären, keinen Platz, weil sie sowohl morphogenetisch wie überhaupt in den hier beschriebenen Zusammenhängen keine Rolle spielen; vorkommen können sie als sekundäre Veränderungen aller hier aufgeführten Formen:

Schlüssel zu den Kapillarbezeichnungen 1931 in Tafel I.

(W. Jaensch, C. Mandowsky u. O. Gundermann)

A_1: Gewöhnliche Neoformen, Neoproduktivformen, letztere auch hypoplastischer Art.
A_2: Neohemmung.
A_3: Neohypoplasie, unproduktiv.
B_1: gleich A_1 mit einzelnen Mesoformen.
B_2: gleich A_2 mit einzelnen Mesoformen.
B_3: gleich A_3 mit einzelnen Mesoformen.
Bei der B-Gruppe bedeutet ein Ausrufungszeichen hinter der Bezeichnung, daß die Einsprengungen der Mesoformen einen pathologischen Grad zeigen, also $B_1!$ $B_2!$ $B_3!$
C_1: Mesokorrekturformen als mehr oder weniger durchgehende Struktur.
C_2: Mesoproduktivformen als mehr oder weniger durchgehende Struktur.
C_3: Mesohemmung als mehr oder weniger durchgehende Struktur.
D_1: gleich A_1 mit einzelnen Archieinbrüchen.
D_2: gleich A_2 mit einzelnen Archieinbrüchen.
D_3: gleich A_3 mit einzelnen Archieinbrüchen.
Bei der D-Gruppe bedeutet ein Ausrufungszeichen hinter der Bezeichnung, daß die Archieinbrüche einen pathologischen Grad zeigen, also $D_1!$ $D_2!$ $D_3!$
E_1: Archikorrekturformen als mehr oder weniger durchgehende Struktur.
E_2: Archiproduktivformen als mehr oder weniger durchgehende Struktur.
E_3: Archihemmung als mehr oder weniger durchgehende Struktur".

Es war nun eine weitere Differenzierung der obigen Bezeichnungsweisen, wie folgt, erforderlich:

1. Sehr zartes Primitivnetz (Archivariante) = e_3
2. Sehr zartes Primitivnetz (Mesovariante) = c_3
   Dabei wiederum c_1, c_2, c_3, oder e_1, e_2, e_3, je nach vorliegender Variante (in Grenzfällen kann $e_3 = c_3$ sein).
3. Schon etwas gröbere Mesoformen mit einzelnen Archieinbrüchen = Cd, feinere cd.
   Schon etwas gröbere Mesoformen mit reichlichen Archieinbrüchen = Cd!, feinere cd!
   Hierbei C_1, C_2, C_3, oder c_1, c_2, c_3, je nach vorliegender Variante.
   Mesoformen mit einzelnen Neoformen = Ca bzw. ca
   Mesoformen mit reichlichen Neoformen = Ca! bzw. ca!
   hierbei C_1, C_2, C_3, oder c_1, c_2, c_3, je nach vorliegender Variante.

4. Archiformen mit einzelnen Mesoformen = Ec bzw. ec, hierbei E_1, E_2, E_3, oder e_1, e_2, e_3, je nach vorliegender Variante.
   Archiformen mit reichlich Mesoformen = Ec! oder ec! hierbei E_1, E_2, E_3, oder e_1, e_2, e_3, je nach vorliegender Variante.

Die alten Symbole kamen stets zur Verwendung, wenn das Kapillarbild den Formen des üblichen K.-M.-Schlüssels bereits entsprach.

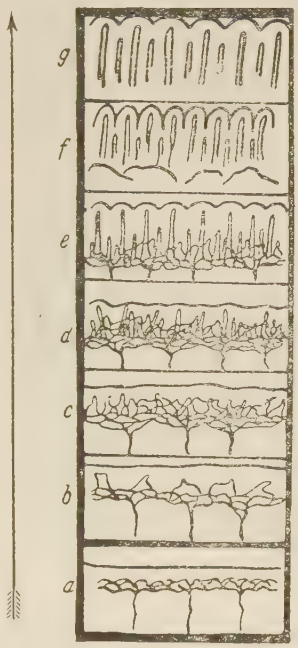
Wir belegen im folgenden die wichtigsten morphogenetischen Varianten mit Kapillarbildern aus unserm Material (vgl. Taf. III).

In Tafel II mit Beitext bringen wir zur Erläuterung und zum Verständnis der morphogenetischen Zusammenhänge das „Schema der Morphogenese von Th. Hoepfner (1925)" und daneben die Zusammenfassung aus einer Doktorarbeit von Seiler (1922), der die von W. Jaensch 1921 begonnenen und veröffentlichten, nach A. Mertz (s. o. a. a. O.) ersten systematischen Entwicklungsuntersuchungen der Säuglingsgefäße in der Marburger Frauenklinik fortsetzte. Die ersten Untersuchungen der O. Müllerschen Klinik an Säuglingen (s. S. 4) beschränkten sich auf ihre von A. Mertz nicht bestätigte Feststellung von „Vasoneurosekapillaren" bei exsudativen Säuglingen. Holland und Meyer (vgl. S. 4) haben dabei die von uns nach Mertz Vorgang erstmalig genauer aufgedeckten Entwicklungsvorgänge übersehen, ein Umstand, der der ganzen Tübinger Lehre von den Vasoneurosekapillaren ihr unübersichtliches Gepräge verlieh: Diese Unklarheit wird sofort beseitigt, wenn man sich entschließt, die von W. Jaensch und seinen Mitarbeitern erarbeitete Tatsache anzuerkennen, daß ein Großteil, wenn nicht fast alle „abnormen" Kapillarformen zumal der Jugendlichen restierende Entwicklungsfrühformen sind! Hierzu liefert auch die uns erst nach Abschluß dieser Arbeit bekanntgewordene Veröffentlichung von H. Schwalm (Arch. f. Kinderhlkd. H. 3. 1934) über die „Hautkapillaren bei Neugeborenen" an der Brusthaut einen sehr wesentlichen, unseren Ergebnissen entsprechenden Beitrag!

Tafel II.

Aus W. Jaensch und O. Gundermann a. a. O.

„Tafel I. Schema der normalen Morphogenese der Kapillaren von Th. Hoepfner-Cassel (1925) nach dem Vorgange von W. Jaensch (1921).



g) Ideale Norm (Neokapillaren, glatte Haarnadelformen). Plexus nicht mehr sichtbar. Corium fein gebogt oder gezackt.

f) Reifung und weitere Längung der Neokapillaren (darunter noch Reste des Primitivnetzes als subpapillärer Plexus).

e) Die Neokapillaren verlängern sich unter Rückbildung der Mesokapillaren. Corium wellt sich.

d) Die Neoschicht (Haarnadelformen) beginnt sich ebenfalls anzulegen.

c) Verdichtung der Mesoschicht (intermediärer Formenreichtum).

b) Die Mesoschicht beginnt sich anzulegen (Kathedral- und Sattelformen).

a) Archischicht (Primitivnetz, Rankenformen). Corium flach".

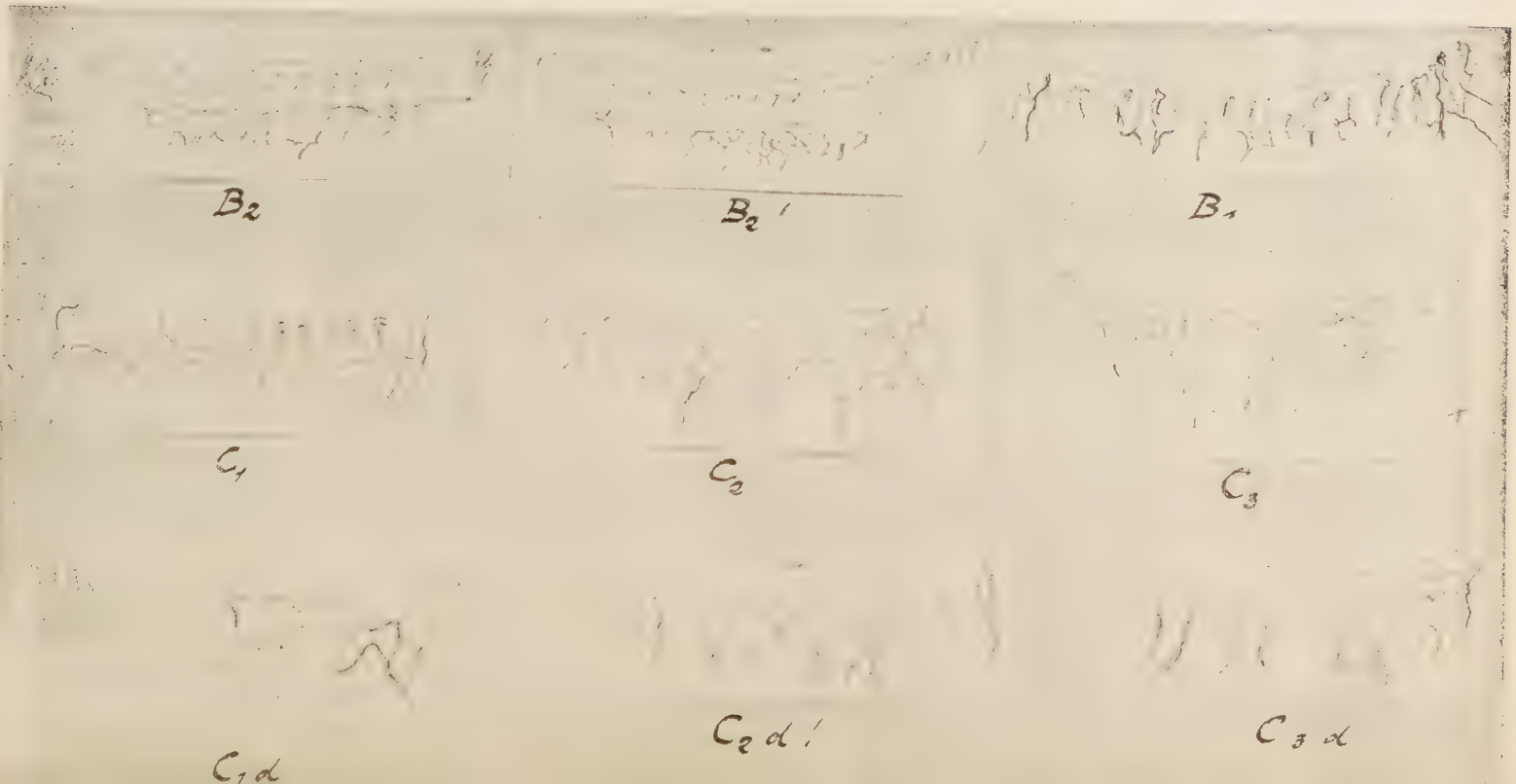
Aus „Kapillarbeobachtungen bei Neugeborenen" von H. Seiler, med. I.-D. Marburg 1922, nach dem Vorgange von W. Jaensch, Münchener Medizinische Wochenschrift Nr. 35, 1921:

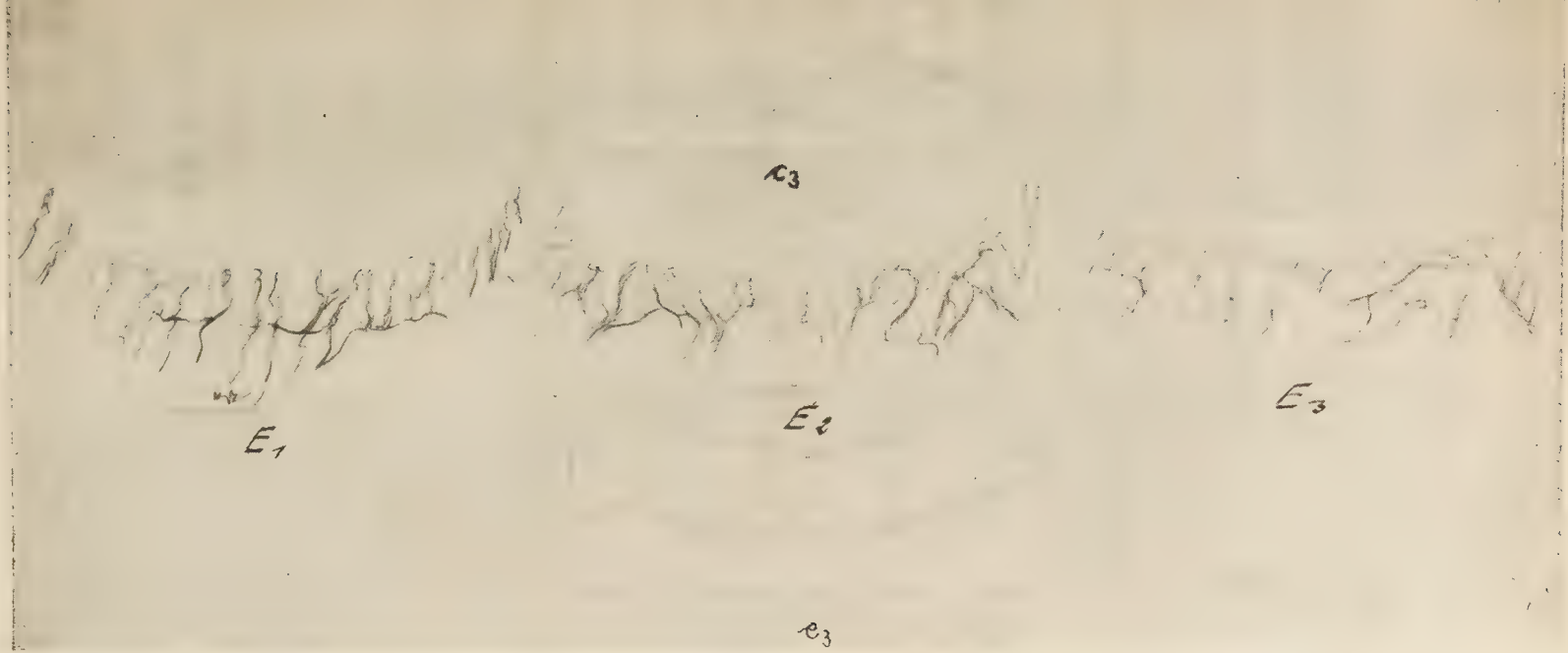
„Den Neugeborenen fehlen die Kapillarschlingen. An ihrer Stelle findet sich proximal vom Limbusrand ein unregelmäßiges Gefäßnetz, dessen Form stark variiert. An den Bogen dieses Netzes beobachtet man eine oder mehrere Vorbuchtungen, die nicht in den Limbus hineinragen. Der Limbus ist als heller weißer Streifen im unteren Teil des Gesichtsfeldes bemerkbar. Der Untergrund zeigt eine hellrote Tönung, auf der sich die Gefäße des subpapillären Plexus zum Teil gut, zum Teil weniger deutlich abheben. Diese Verhältnisse ändern sich etwa am 14. Lebenstage. An diesem Zeitpunkt schieben sich zum ersten Male deutliche Vorstülpungen in den Limbus hinein. Nur einmal wurde dasselbe schon gleich nach der Geburt beobachtet. Eine Erklärung für dieses abnorme Bild konnte bisher nicht erbracht werden. Jedenfalls kann das hohe Geburtsgewicht des Kindes nicht als Grund für die schon gut entwickelten Kapillaren angeführt werden, da sich solche Verhältnisse bei Kindern mit ebenfalls hohem Anfangsgewicht nicht fanden. In den ersten Lebenstagen scheinen Geschlecht und Gewicht überhaupt keinen wesentlichen Einfluß auf die Entwicklung der Kapillaren zu haben. Dieses Wachstum geht ganz gesetzmäßig vor sich, indem sich mit zunehmenden Alter die Kapillarschlingen in den Limbus vorschieben. Bei jüngeren und älteren Kindern wurde niemals ein Typus gesehen, der dem des Erwachsenen gleicht. Jedoch kann man deutlich beobachten, wie sich die Bildung der typischen Kapillarschlingen in der Gestalt einer Sproßbildung vorbereitet". Hierzu ist zu bemerken, daß Marburg a. L. u. Cassel zur hessischen Kropfgegend gehören. In Kropfgegenden ist die Kapillarentwicklung nach W. Jaensch u. Mitarb. verlangsamt. Es entspricht das durchaus unseren eigenen Ergebnissen.

Tafel III.

Uebersicht über verschiedene Stufen der Neugeborenen-Kapillarbilder in Berlin.

(Aus unserem Material)





Aus dem erweiterten K.-M.-Schlüssel.

Aus der von unten nach oben aufsteigenden Differenzierungsreihe der Kapillarbilder ist die aufsteigende Morphogenese im Sinne der genannten Autoren ersichtlich (vgl. Taf. II). Der Unterschied unserer Berliner Beobachtungen zu den früher in der hessischen Kropfgegend gewonnenen (Cassel, Marburg s. S. 17) geht aus den folgenden Ausführungen hervor.

Aus den nachfolgenden Ausführungen ergibt sich die Berechtigung dieser Anordnung (vgl. auch Tafel IV, siehe unten). Aus ihr geht, aus dem Vergleich von Geburtsgewicht und Kapillaren, im Gegensatz zu Seilers Feststellungen (S. 17) hervor, daß die relativ und durchschnittlich (in normalen Grenzen) schwersten Kinder auch

1. die nach der Morphogenese ausdifferenziertesten Kapillaren haben,
2. daß die Kapillarformen c oder C mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit den Durchschnitt der untersuchten Bevölkerungsschicht darstellen: die Kinder mit den ausgereiftesten Kapillaren sind nicht nur schwerer sondern auch weniger mit Minusfaktoren belastet. Die am meisten mit solchen belastete Gruppe sind die Kinder mit den Kapillarformen e bzw. E. Zugleich haben sie das geringste Durchschnittsgewicht aller 3 Gruppen.

Gruppe c und C steht also in jeder Beziehung in der Mitte, zugleich ist sie zahlenmäßig die größte.

Jedenfalls ergibt sich aus diesen Tatsachen, daß es bei der Kapillarmikroskopie, bei Anwendung morphogenetischer Gesichtspunkte zur Bewertung und Ordnung eines großen Kindermaterials, gelingt, biologische Gruppen herauszuschälen, die allein bei Richtigkeit der morphogenetischen Klassifizierung der Kapillarbilder nach W. Jaensch und Mitarbeiter sich abgrenzen lassen konnten.

Hieraus ist zunächst der Schluß zu ziehen, daß die Morphogenese in diesem Sinne tatsächlich einen biologischen Wertmesser darstellt und demnach auch in ihren Voraussetzungen im allgemeinen zutreffend sein muß.

Zu unserer Erweiterung des K.-M.-Schlüssels und zur biologischen Eingruppierung von Säuglingskapillarbildern ist aber noch folgendes zu bemerken:

Letzten Endes ist in den Formgruppen des K.-M.-Schlüssels nicht nur die Schlingenführung charakteristisch niedergelegt, es wurden ebenso die Kaliber der einzelnen Schlingen (zu- und abführender Schlingenschenkel - arteriell, dünn, venös, dick) festgehalten.

Hierin unterscheiden sich die Verhältnisse beim Neugeborenen grundsätzlich gegenüber den Befunden beim Erwachsenen und älteren Kindern. Wir können hier zu- und abführenden Schlingenschenkel an der Stärke derselben noch nicht unterscheiden. Die Gründe hierfür liegen bei den anatomischen und hämodynamischen Verhältnissen des Neugeborenen-Gefäßsystems, bei dem bekanntlich selbst die Wandstärke des linken Ventrikels annähernd gleich der des rechten Ventrikels andererseits die Widerstände durch relativ große Weite der Ostien und Arterienquerschnitte — geringer sind.

Ebensowenig, wie der neugeborene Säugling eine einfache Verkleinerung des Erwachsenen darstellt, scheint es mir berechtigt, das Kapillarbild des Neugeborenen als einfache Verkleinerung des Erwachsenen-Kapillarbildes anzusehen. Auf Grund meiner Beobachtungen ergibt sich daher, daß das Neugeborenenkapillarbild eine besondere Morphogenese besitzt, die hier auch unter dem intrauterinen Einfluß von Seiten der Mutter gesteuert, bzw. gehemmt wird. Ihr suchten wir durch organische Erweiterung des K.-M.-Schlüssels gerecht zu werden. Der während der ersten Lebenstage vorhandene stärkere Blutreichtum der Kapillarschlingen einerseits, wie die geringere Dicke der Epithelschicht andererseits (Erythema Neonatorum) lassen das Kapillarbild wesentlich deutlicher erkennen, als es später möglich ist, wobei das in den Streckseiten der Gelenke sitzende Unterhautfettgewebe sich nur manchmal durch ein Hochstellen des Nagelwallrandes (mit dementsprechendem Kürzerwerden der Kapillarschlingen) störend geltend macht.

An Hand meines Materials ging ich wie schon kurz erwähnt - dazu über, die offenbar vorhandenen Entwicklungsvorgänge an dem Kapillarbild auf etwaige größere Entwicklungs- und erbbiologische Zusammenhänge hin zu prüfen. Es fragte sich, ob eine direkte Beziehung zwischen Kapillarbild und Geburtsgewicht herzustellen war. Unter Weglassen der kleineren Splittergruppen ergaben sich für die Hauptgruppen folgende Mittelgewichte:

Kapillargruppe: B_1 = 3516 g
„ B_2 = 3659 g
„ $B_1!$ = 3373 g
„ $B_2!$ = 3424 g
Zahl der Gesamtgruppe 124 Fälle.

Daraus folgt für **Gruppe B** allgemein = **3493 g Mittelgewicht.**

Kapillargruppe: C_1 = 3510 g
„ C_2 = 3302 g
„ C_3 = 3326 g
Zahl der Gesamtgruppe 194 Fälle.

Daraus folgt für **Gruppe C** allgemein = **3379 g Mittelgewicht.**

Kapillargruppe: E_1 = 3400 g
„ E_2 = 3337 g
„ E_3 = 3324 g
Zahl der Gesamtgruppe 125 Fälle.

Daraus folgt für **Gruppe E** allgemein = **3354 g Mittelgewicht.**

Aus obigem ergibt sich ein leichtes Ansteigen des Mittelgewichts von der E- über die C- zur B-Gruppe, nämlich von 3354 g über 3379 g zu 3493 g. Ferner konnte man schon aus der für die Hauptgruppen geltenden Anzahl der Fälle entnehmen, daß, im Gegensatz zur bisherigen Anschauung, die Mesoformen im Zeitpunkt der Geburt wenigstens hier in Berlin — durchschnittlich erreicht sind: die Gruppe der Mesokapillarträger (C) ist die durchschnittlich größte in unserem Material. Diese Deutung verdanke ich einer Anregung von Herrn Professor Rott, dem ich hiermit meinen besonderen Dank aussprechen möchte. Ordnet man ferner, wie in Tabelle IV geschehen ist, die B-, C- und E-Formen graphisch ein, so ergibt sich, daß die Kinder mit den reifsten Formen (B- d. h. Neoformen mit einigen Mesoresten) nicht nur das größte Geburtsgewicht (im Durchschnitt) haben, sondern auch die geringste Belastung (3 %). Die C-Formen (Mesostruktur) stehen auch hier in der Mitte (25 % Belastung), die E-Formen (Archistruktur) biologisch am tiefsten. Denn erstens haben sie das geringste durchschnittliche Geburtsgewicht und zweitens die größte Belastung (67 %). Die

C-Formen stellen mit mittlerem Geburtsgewicht und mittlerer Belastung (25%) daher den mittleren Durchschnitt dar, während bei den B-Formen nur die reifsten und am wenigsten belasteten Kinder liegen. Die E-Formen sind dagegen als pathologisch auzusehen, wenigstens für Berliner Verhältnisse. Daß die C-Formen einen mittleren Durchschnitt darstellen, stimmt zu den Beobachtungen von W. Jaensch, der in den Berliner Volksschulen eine sehr hohe Verbreitung der C-Formen fand, während die E-Formen im allgemeinen nur bei Minusvarianten der Konstitution und den Hilfsschulen eine wesentliche Verbreitung besitzen. (Vgl. W. Jaensch in Sitzungsbericht des V. Kongresses für Heilpädagogik 1930. München, Müller und Steinicke.)

Als ein anderer Punkt interessierte, ob sich zwischen dem Alter des Neugeborenen und seinem Kapillarbild eine eindeutige Beziehung im Sinne einer fortschreitenden Ausreifung der Kapillarstruktur ersehen ließ. Dies wird erst möglich werden, wenn man die einzelnen Kinder längere Zeit im allgemeinen und zugleich kapillarmikroskopisch beobachtet (vgl. hierzu die oben angeführte Arbeit von Schwalm).

Ein eindeutiges Ergebnis erbrachte die Arbeit aber schon durch das Studieren der Krankengeschichten der Mütter der untersuchten Kinder. Hier ergab sich, wie erwähnt, für die Gruppe E (der biologisch tiefstehendsten Gruppe) eine 67 %ige Belastung insofern, als sich bei den Müttern der Kinder eine erhebliche Herabsetzung verschiedener Systemleistungen fand. Ueberblickt man nämlich das Material der Krankengeschichten der Kindsmütter, so erkennt man unschwer, daß es sich um Erkrankungen handelt, die eine besondere Affinität zum Endothelkomplex haben und dort primär oder auch sekundär eine Schwächung dieser Systemleistung zur Folge haben. Leider war es im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich, gleichzeitig auch die väterliche Seite zum Studium dieser Verhältnisse heranzuziehen. Es ist nicht undenkbar, daß sich konstitutionsmedizinisch hier weniger enge Beziehungen ergeben. Diese Lücke wird daher unbedingt noch geschlossen werden müssen. **Denn diese Frage ist von weittragendster Bedeutung für die Entfaltungsvorgänge der unveränderlichen Erbanlagen!**

Wir fanden in den für die drei Hauptgruppen geltenden Gesamtprozentsätzen an Erkrankungen der Kindsmütter folgende Krankheitstypen:

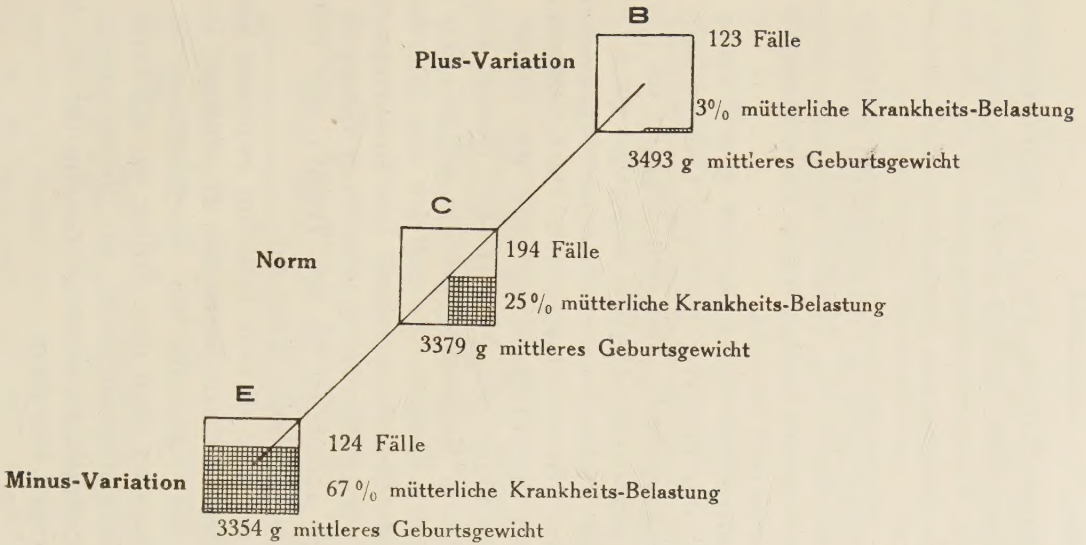
3,3 % angeborene Mißbildung (Klumpfuß, Wolfsrachen, Polydaktilie, offener canalis sacralis),
3,3 % Diabetes, 6,7 % Herzleiden,
3,3 % Gallenleiden, 6,7 % Geisteskrankheit,
3,3 % Ekzem, 6,7 % Gelenkrheumatismus,
10,0 % Asthma,
13,3 % Nierenleiden,
14,2 % Unterleibsleiden, Blutungsbereitschaft,
30,0 % Lungenleiden.

Leider waren den Krankengeschichten nur diese Hinweise zu entnehmen. Daher bleibt hierbei noch offen, wieweit es sich bei dieser Art festgestellter konstitutioneller „Belastung" um rein phaenotypische oder um echte erbbiologische Zusammenhänge handelt. Auch diese Lücke unserer Beobachtungen muß noch geschlossen werden. Wesentlich genug erscheint uns aber, gezeigt zu haben, daß es auf dem eingeschlagenen Wege zunächst überhaupt gelingt, biologische Zusammenhänge irgendwelcher Art aufzudecken.

Dadurch ist bewiesen, daß die Entwicklung der Kapillaren biologischen Gesetzmäßigkeiten unterworfen ist, andererseits geht daraus auch hervor, daß die vorangegangene Klassifizierung der Kapillarbilder entsprechend ihrer biologischen Wertigkeit richtig erfolgte. Ich verdanke dies der persönlichen Mitarbeit von Professor Dr. W. Jaensch.

Abschließend möchte ich nicht versäumen, auch allen anderen zu danken, die mir großzügig die Untersuchungsmöglichkeiten an Neugeborenen zur Verfügung stellten, den Herren Geheimrat Prof. Dr. Stoeckel, Strassmann und den Herren Professoren Wagner, Bockelmann und Stickel.

Tafel IV.



Plus-Variation: Träger der Kapillargruppe B (Neostruktur mit Mesoresten).
Norm: Träger der Kapillargruppe C (Mesostruktur).
Minus-Variation: Träger der Kapillargruppe E (Archistruktur).

Zu dieser Aufstellung wurden nur möglichst reine Strukturbilder benutzt, die Mischformen fortgelassen.

Zusammenfassung.

I. Die in den morphogenetischen Aufstellungen der genannten Autoren vorkommenden Formen konnten auch bei den Neugeborenen-Kapillaren wiedergefunden und klassifiziert werden.

Eine Reihe zarterer Formen, die für das Neugeborenen-Stadium ganz besonders typisch erscheinen, ließen sich organisch in einer Weiterentwicklung des K.-M.-Schlüssels (Jaensch, Gundermann, Mandowsky) unterbringen.

II. Die C- und c-Formen (Mesostruktur gröberer und feinerer Art) scheinen für Neugeborene im normalen Durchschnitt der von uns beobachteten Fälle in Berlin besonders charakteristisch zu sein.

III. Die mütterliche Belastung bei den Trägern der Mesostruktur ist eine mittlere, etwa dem Durchschnitt der Bevölkerung entsprechende. Bei den Trägern der Archistruktur ist sie eine ungewöhnlich hohe und zwei Drittel erfassende. Die E- und e-Formen (Archistruktur) scheinen daher in unserer Beobachtungsreihe für Neugeborene schon fast immer pathologisch zu sein; die Träger der B-Formen (Neostruktur mit Mesoresten) finden sich im Durchschnitt unserer Beobachtungsreihe nur bei den reifsten und kräftigsten Kindern, die zugleich eine überdurchschnittlich geringe Belastung zeigen. Die Geburtsgewichte steigen in den verschiedenen untersuchten Gruppen von den Trägern der unreifsten zu den Trägern der reifsten Kapillaren im Durchschnitt etwas an.

IV. Es besteht eine direkte Relation zwischen Gefäßtonus und Verdauungszeit. So ist die Blutfüllung in den Hautkapillaren am Nagelfalz bei Neugeborenen in der Zeit von 1—3 Stunden nach dem Stillen am stärksten und somit das Kapillarmikroskopieren am Neugeborenen nur innerhalb dieser zeitlichen Grenzen durchzuführen, damit gleiche Bedingungen bestehen.

Literatur.

Jaensch, W.: Methodik und Ergebnisse der Hautkapillarmikroskopie am Lebenden. Die Medizinische Welt, Jahrgänge 1930 Nr. 37, 1931 Nr. 19/20, 1933 Nr. 29.

— Die Hautkapillarmikroskopie am Lebenden. Abderhalden, Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Abt. IX, Teil 3.

— Persönlichkeitsstruktur und anthropologische Medizin. Sonderdruck aus Sitzungsberichte der Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien, Jg. 1928/1929.

— Konstitution und Rasse. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. Jg. 1934, Nr. 13.

— Grundsätzliches zur Frage von Konstitution als Struktur und einer Strukturpathologie. Deutsche Zahnärztl. Wschr. Jg. 1935 Nr. 12.

— Konstitutionsmedizin und Kulturproblem in der Krise der Gegenwart. Deutsche Med. Wschr. Jg. 1933 Nr. 28.

Jaensch, W. u. Gundermann, O.: Methode und praktische Grundlagen einer kapillarmikroskopischen Reifungskontrolle bei Kindern. Kinderärztl. Praxis, 5. Jg., H. 2/3.

— Klinische Rassenhygiene und Eugenik u. s. w. Veröff. a. d. Geb. d. Mediz.-Verw. H. 1, 1934, R. Schoetz, Berlin.

Gerendasi, Gerhard: Zur Kritik der kapillarmikroskopischen Untersuchungsmethodik. Arch. f. Psych. u. Nervenkrkh., Bd. 93, H. 4. u. 5.

Liebesny, P., Wien: Ueber die Morphogenese der menschlichen Hautkapillaren und die klinische Bedeutung ihrer Entwicklungshemmung. Wien. Arch. f. inn. Med., Bd. XXI, H. 2, 1931.

Mees, J., Berlin: Beitrag zur Frage der Kapillarmikroskopie als konstitutionsmedizinische Forschungsmethode, Dtsch. med. Wschr. Nr. 42, 1936.

Mertz, Albrecht: Beobachtungen an den Hautkapillaren von Säuglingen. Monschr. f. Kinderhlk. Bd. XVIII, Abt. Originalien, Jg. 1920.

Schiller, M., Stuttgart: Kapillaruntersuchungen bei Schulkindern. Zeitschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. 151. Bd., 4. u. 5. H., 1934.

Schwalm, H., Offenbach a. M.: Die Hautkapillaren bei Neugeborenen. Arch. f. Kinderhlkd. 103. Bd. H. 3. 1934.

Seiler, H., Marburg: Med. I.-D. 1922: Kapillarbeobachtungen bei Neugeborenen.

Tugendreich u. Boehnheim, Berlin: Kapillaroskopie bei Säuglingen und Kleinkindern. Kli. Wo. Nr. 40, 1930.

Lebenslauf.

Ich bin am 28. III. 1907 in Obermühlbach als Sohn des Oberlehrers Hans Siegl geboren.

Ich absolvierte 1927 das hum. Gymnasium in Straubing. Anschließend studierte ich an der Universität in München, wo ich am 17. Februar 1933 mein medizinisches Staatsexamen bestand.

Meine Approbation als Arzt erhielt ich am 12. III. 1934 zu München.

Als Medizinalpraktikant war ich an der Universitäts-Kinderklinik zu München, später am Städt. Krankenhaus Frankfurt/O. tätig.

Meine Assistentenzeit erstreckte sich vom 12. III. 1934 bis November 1935. In dieser Zeit arbeitete ich am Städt. Krankenhaus Frankfurt/O., sowie am Kreiskrankenhaus in Köthen auf der chir. Abteilung.

Anschließend war ich bis Februar 1936 als ärztl. Vertreter tätig. Seit dieser Zeit arbeitete ich als Vol.-Assistent am Konstitutions-Forschungs-Institut der Charité Berlin.

Hans Siegl.